

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-222790

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int. CI. A61L 9/01

A61L 9/00

C02F 11/00

// C02F 3/12

(21)Application number : 06-019152 (71)Applicant : MITSUBISHI
MATERIALS
CORP

(22)Date of filing : 16.02.1994 (72)Inventor : MORIGUCHI
HIROSHI

(54) MICROORGANISMIC DEODORANT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a microorganismic deodorant having both of the raid action and long-term prolonged action of a deodorizing effect.

CONSTITUTION: This deodorant is obtd. by culturing a mixture formed by mixing 5 to 100 pts.wt. saccharides, 0.1 to 50 pts.wt. water-soluble nitrogen compd., 20 to 300 pts.wt. porous powder and 1000 to 50000 pts.wt. water inoculated with 10 pts.wt. microorganisms for 15 to 40 hours under conditions of 20 to 40° C and an oxygen supply rate of 0.02 to 2.0 liter/min then drying the mixture. The microorganisms are ≥ 1 kinds of the microorganisms such as Bacillus, Enterobacter, Streptococcus, Rhizopus and Aspergillus or are further, the microorganisms such

as Nitrosomonas, Nitrobacter and Pseudomonas. The mixture contains the microorganisms during dormancy, an org. acid and enzyme as components after culturing. The org. acid and the enzyme among these components exhibit the rapid action of the deodorizing effect and, on the other hand, the microorganisms during dormancy are activated by contact with water and maintain the active state over a long period thereafter.

LEGAL STATUS

[Date of request for
examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection
or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against
examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal
against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-222790

(43)公開日 平成7年(1995)8月22日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 L 9/01	P			
9/00	C			
C 0 2 F 11/00	F	7446-4D		
// C 0 2 F 3/12	Z A B U			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-19152

(22)出願日 平成6年(1994)2月16日

(71)出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72)発明者 森口 浩史

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社セメント研究所内

(74)代理人 弁理士 重野 剛

(54)【発明の名称】 微生物消臭剤

(57)【要約】

【目的】 消臭効果の即効性及び長期持続性を共に備える微生物消臭剤を提供する。

【構成】 微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～50000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤。微生物はバチルス属及び/又はエンテロバクター属と、ストレプトコッカス属、リゾプス属、アスペルギルス属の1種以上の微生物。或いは更に、ニトロソモナス属、ニトロバクター属及びシュードモナス属の微生物。

【効果】 培養により休眠中の微生物と有機酸及び酵素を成分として含有するものであり、これらの成分のうち、有機酸及び酵素が消臭効果の即効性を示す一方、休眠中の微生物が水と接触して活性化し、その後長期間活性状態を維持する。消臭効果の即効性と効果持続性とを共に得ることができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～5000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤であって、

前記微生物が、バチルス属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする微生物消臭剤。

【請求項2】 微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～5000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤であって、

前記微生物が、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする微生物消臭剤。

【請求項3】 微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～5000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤であって、

前記微生物が、バチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする微生物消臭剤。

【請求項4】 微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～5000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤であって、

前記微生物が、バチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物と、ニトロソモナス属、ニトロバクター属及びシュドモナス属の微生物とで構成されることを特徴とする微生物消臭剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は微生物消臭剤に係り、特に、生ゴミや活性汚泥などの悪臭発生源の消臭に有効な粉末状の微生物消臭剤に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、消臭剤としては種々のものが提供されており、微生物による消臭作用を利用した微生物消臭剤も既に市販されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、市販されている消臭剤のうち、消臭効果の即効性を有するものは消臭効果の持続性がなく、また、微生物消臭剤は消臭効果の持続性を有するものの即効性がなく、消臭効果を示すまでに20時間以上の馴養又は培養を必要とする。このため、従来、長期間経過後においては優れた消臭性能を示す微生物消臭剤もみられるが、使用直後に良好な消臭効果は得られず、消臭効果の長期持続性と即効性とが共に要求される最近の需要を十分に満足し得ないのが実状である。

【0004】 本発明は上記従来の実状に鑑みてなされたものであり、消臭効果の即効性及び長期持続性を共に備える微生物消臭剤を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の微生物消臭剤は、微生物10重量部に対して、糖類5～100重量部、水溶性窒素化合物0.1～50重量部、多孔性粉末20～300重量部及び水1000～5000重量部を混合してなる混合物を、温度20～40℃、酸素供給量0.02～2.0リットル/分の条件下で15～40時間培養後乾燥して得られる微生物消臭剤である。

【0006】 請求項1の微生物消臭剤は、上記微生物消臭剤において、前記微生物が、バチルス属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする。

【0007】 請求項2の微生物消臭剤は、上記微生物消臭剤において、前記微生物が、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする。

【0008】 請求項3の微生物消臭剤は、上記微生物消臭剤において、前記微生物が、バチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物とで構成されることを特徴とする。

【0009】 請求項4の微生物消臭剤は、上記微生物消臭剤において、前記微生物が、バチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物と、ニトロソモナス

属、ニトロバクター属及びシュードモナス属の微生物とて構成されることを特徴とする。

【0010】以下に本発明を詳細に説明する。

【0011】本発明において、バチルス(Bacillus)属の微生物としては、特にバチルス・サブチルス(B. subtilis) [IAM (Institute of Applied Microbiology; 東京大学応用微生物研究所有用菌株保存施設の略称; 以下同様にこの略称で示す) 1168]、バチルス・ナットウ(B. natto) [IFO (Institute for Fermentation Osaka; 財団法人発酵研究所: の略称; 以下同様にこの略称で示す) 3009] が好適であるが、この他にバチルス・コアギュラス(B. coagulans) [IAM 1115]、バチルス・マセランス(B. macerans) [IAM 1243] も利用できる。

【0012】エンテロバクター(Enterobacter)属の微生物としては、エンテロバクター・サカザキ(E. sakazaki) [IAM 12660]、エンテロバクター・アグロネランス(E. agglomerans) [IAM 12659]などを用いることができる。

【0013】ストレプトコッカス(Streptococcus)属の微生物としては、ストレプトコッカス・フェカリス(S. faecalis) [IAM 1119]、ストレプトコッカス・クレモリス(S. cremoris) [IAM 1150] 及びストレプトコッカス・ラクチス(S. lactis) [IFO 12546]などを用いることができる。

【0014】リゾプス(Rhizopus)属の微生物(カビ)としては、リゾプス・ホーモサエンシス(R. formosensis) [IAM 6250]、リゾプス・オリザエ(R. oryzae) [IAM6006] などを用いることができる。

【0015】アスペルギルス(Aspergillus)属の微生物としては、アスペルギルス・オリザエ(A. oryzae) [IFO 4176]、アスペルギルス・ニガー(A. niger) [IFO 4066] などを用いることができる。

【0016】ニトロソモナス(Nitrosomonas)属の微生物としては、ニトロソモナス・ユーロパエア(N. europaea) [IFO 14298]などを用いることができる。

【0017】ニトロバクター(Nitrobacter)属の微生物としては、ニトロバクター・アギリス(N. agilis) [IFO 14297]などを用いることができる。

【0018】シュードモナス(Pseudomonas)属としては、シュードモナス・キャリオフィリ(P. caryophylli) [IFO 12950]、シュードモナス・スタツェリ(P. statzneri) [IFO 3773] などを用いることができる。

【0019】請求項1において、微生物としてバチルス属の微生物と、ストレプトコッカス属、リゾプス属及びアスペルギルス属よりなる群から選ばれる1種又は2種以上の微生物(以下「S-R-A属の微生物」と称する場合がある。)とを併用する場合、その使用割合は特に制限はないが、バチルス属の微生物:S-R-A属の微生物=1:0.5~2.0(重量比)とするのが好ましい。

【0020】請求項2において、微生物としてエンテロ

バクター属の微生物と、S-R-A属の微生物とを併用する場合、その使用割合は特に制限はないが、エンテロバクター属の微生物:S-R-A属の微生物=1:4.0~10(重量比)とするのが好ましい。

【0021】請求項3において、微生物としてバチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、S-R-A属の微生物とを併用する場合、その使用割合は特に制限はないが、バチルス属の微生物:エンテロバクター属の微生物:S-R-A属の微生物=1:1~1.5:0.5~4(重量比)とするのが好ましい。

【0022】請求項4において、微生物としてバチルス属の微生物と、エンテロバクター属の微生物と、S-R-A属の微生物と、ニトロソモナス属、ニトロバクター属及びシュードモナス属の微生物(以下「N-N-P属の微生物」と称する場合がある。)とを併用する場合、その使用割合は特に制限はないが、バチルス属の微生物:エンテロバクター属の微生物:S-R-A属の微生物:N-N-P属の微生物=1:1~1.5:0.5~3:0.5~3(重量比)とするのが好ましい。

【0023】なお、N-N-P属の微生物は、ニトロソモナス属の微生物:ニトロバクター属の微生物:シュードモナス属の微生物=1:1~3:1~3(重量比)の割合で用いるのが好ましい。

【0024】これらの微生物のうち、バチルス属、ストレプトコッカス属及びエンテロバクター属の微生物は悪臭源である有機物の分解に寄与する。

【0025】また、N-N-P属の微生物は、これらの3種の微生物の併用により、悪臭源から発生するアンモニアの分解に寄与する。即ち、ニトロソモナス属の微生物はアンモニアをNO₂に、ニトロバクター属の微生物はこのNO₂をNO₃に、シュードモナス属の微生物は更にNO₃→N₂にそれぞれ変換することにより、アンモニアの悪臭を無臭化する。

【0026】また、S-R-A属の微生物は糖類やアルコールを乳酸やクエン酸などの有機酸に変換したり、酵素(アミラーゼ、プロテアーゼ、リパーゼなど)を産出して悪臭源(有機物)を分解する作用を奏する。

【0027】本発明の微生物消臭剤では、用いた各微生物が、各々上記の機能を奏することにより、悪臭源の悪臭成分を分解ないし溶解させ、また、一部芳香物質へ変換させるなどして、効率的な消臭を行なう。

【0028】このような微生物の培養に用いる糖類としては特に制限はないが、グルコースが好適である。糖類の使用量が微生物10重量部に対して5重量部未満では微生物の生育を効果的に促進し得ず、100重量部を超えると微生物の菌数が増加し過ぎて不具合をひき起こす場合がある。即ち、微生物としてバチルス属の微生物やシュードモナス属の微生物を併用する場合、これらの微生物が増えすぎて、他の微生物との共存が不可能となる場合がある。従って、糖類の使用割合は微生物10重量

部に対して5~100重量部とする。

【0029】水溶性窒素化合物としては特に制限はないが、例えば塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム等を用いることができる。水溶性窒素化合物の使用量が微生物10重量部に対して0.1重量部未満では微生物の生育を効果的に促進し得ず、また、50重量部を超えて用いても、ある一定値以上の生育効果を得ることはできないことから、水溶性窒素化合物の使用量は、微生物10重量部に対して0.1~50重量部とする。

【0030】多孔性粉末は微生物の担体として機能するものであり、例えば、軽石、パーライト、オガクズなどを用いることができ、その粒径は2.0mm以下、特に0.5~1.0mmであることが好ましい。このような多孔性粉末の使用量が、微生物10重量部に対して20重量部未満であっても微生物の生育・増殖に効果が得られないことから、多孔性粉末の使用量は微生物10重量部に対して20~300重量部とする。

【0031】水は微生物10重量部に対して1000~5000重量部用いることにより微生物を効果的に生育することが可能となり、使用する水としては脱イオン水や蒸留水が好ましい。

【0032】本発明の微生物消臭剤においては、微生物、糖類、水溶性窒素化合物、多孔性粉末及び水を上記所定割合で混合して得られる混合物を、温度20~40℃、酸素供給量0.02~2.0リットル/分の条件下、15~40時間培養した後、乾燥することにより得ることができる。

【0033】なお、この培養時の温度、酸素供給量、培養時間は、微生物の生育・培養及び有用物質への変換、酵素産出に有効な条件となるように設定されたものであり、これらの条件が上記範囲をはずれると効果的な培養をなし得ない。

【0034】具体的な製造方法としては、次のような方法が好ましい。

【0035】即ち、微生物、糖類、水溶性窒素化合物、多孔性粉末及び水を所定量計量してジャーファーマンタに入れ、温度20~40℃で酸素0.02~2.0リットル/分の通気を行なって15~40時間培養し、その後、凍結乾燥して粉末の微生物消臭剤を得る。

【0036】

【作用】微生物、糖類、水溶性窒素化合物、多孔性粉末及び水を混合して培養して得られる本発明の微生物消臭

剤は、休眠中の微生物、消臭に有効な有機酸、有機物を分解する酵素を含むものである。

【0037】このような本発明の微生物消臭剤を、水分を含有する生ゴミや悪臭を発生する活性汚泥等に散布すると、直ちに、乾燥状態の微生物消臭剤は、これら生ゴミや活性汚泥中の水分を吸収して湿潤状態となり、休眠中の微生物が活性化すると同時に、含有される有機酸や酵素が溶出して悪臭源に直接作用する。このため、消臭効果の即効性が得られると共に、微生物は経時的に活性化が促進されるため、長期間にわたって微生物による良好な消臭効果の持続性を得ることができる。

【0038】請求項1~3の微生物消臭剤であれば、悪臭源を効果的に分解、消臭する。

【0039】請求項4の微生物消臭剤であれば、更にアンモニア系臭気を効果的に消臭する。

【0040】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

【0041】なお、実施例において、微生物、糖類、水溶性窒素化合物、多孔性粉末、水としては次のものを用いた。

【0042】微生物I：バチルス属(*B. subtilis*)

微生物II：エンテロバクター属(*E. sakazakii*)

微生物III：S-R-A属(*S. faecalis*, *R. oryzae*, *A. niger*)

微生物IV：N-N-P属(*N. europaea*, *N. agilis*, *P. carboxiphilii*)

糖類：グルコース

水溶性窒素化合物：塩化アンモニウム

多孔性粉末：カラ松オガクズ(粒径2mm以下)

水：蒸留水

また、いずれの場合も、培養には、グルコースを7g、塩化アンモニウムを0.7g、オガクズを40g、水を1500g用い、これにそれぞれ微生物を添加した。

【0043】実施例1

表1に示す量の各微生物を、グルコース、塩化アンモニウム、オガクズ及び水と共にジャーファーマンタに入れ、温度30℃、酸素通気量0.05リットル/分で24時間培養した後、凍結乾燥を行って、各々45gの微生物消臭剤1~7を得た。

【0044】

【表1】

微生物消臭剤 No.		1	2	3	4	5	6	7
微生物混合量 (g)	B. subtilis	5	5	5	4	6	4	6.5
	E. sakazakii							
	S. faecalis	5			4		2	1
	R. oryzae		5		2	1		0.5
	A. niger			5		4	4	2.0

【0045】得られた微生物消臭剤No. 1～7を用いて、下記(a), (b)の消臭試験を行った。

【0046】(a) 生ゴミの消臭試験

台所の生ゴミ2日分を粉碎して400g毎それぞれビーカーに入れ、微生物消臭剤No. 1～7及び比較のため市販の生ゴミ用消臭剤A社品、B社品をそれぞれ表2に示す量散布し、消臭剤を散布しない場合(ブランク)と*

*比較し、結果を表2に示した。

【0047】なお、消臭性能は、温度25℃において、アンモニア発生量の経時変化を測定することにより調べた。

【0048】

【表2】

消臭剤		アンモニア発生量 (ppm)				
種類	散布量 (g)	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後
ブランク	0	2	4	7	10	16
微生物消臭剤 No.1	5	0	0	0	0	
微生物消臭剤 No.2	5	0	0	0	0	0
微生物消臭剤 No.3	5	0	0	0	0	
微生物消臭剤 No.4	5	0	0	0	0	0
微生物消臭剤 No.5	5	0	0	0	0	0
微生物消臭剤 No.6	5	0	0	0	0	0
微生物消臭剤 No.7	5	0	0	0	0	0
A 社 品	15	1	1	7	10	13
B 社 品	10	0	3	5	12	15

【0049】表2より次のことが明らかである。

【0050】即ち、B社品は1日、A社品は2日間アンモニアを0～1ppmに抑えているのに対し、本発明の微生物消臭剤によれば4～5日間完全に消臭を行なえる。

【0051】従って、本発明の微生物消臭剤は、初期～長期に亘って消臭効果を維持できることがわかる。

【0052】(b) 活性汚泥残渣の消臭試験

し尿の混入した活性汚泥をフィルター処理して得られたケーキを2日間常温で放置し、アンモニア発生量が15～24ppmになっている状態で、微生物消臭剤No. 1～7をケーキ100gに対して各々2g散布又は混合した。

【0053】その結果、散布した場合には、いずれの微生物消臭剤でも散布直後から4日間アンモニアを0～1

ppmに抑えることができ、また、混合した場合にはいずれの微生物消臭剤でも混合直後から10日間に亘り無臭状態を維持することができた。

【0054】実施例2

微生物の種類及び使用量を表3に示すものとしたこと以外は実施例1と同様にして微生物消臭剤No. 8～14を製造し、同様に生ゴミの消臭試験(散布量はいずれも5gとした。)及び活性汚泥の消臭試験を行なった。

【0055】その結果、いずれの微生物消臭剤でも使用直後から即効性の消臭効果が得られ、5日間生ゴミを完全に無臭化することができ、また、活性汚泥に散布した場合は3日間、混合した場合には5日間無臭状態とすることができた。

【0056】

【表3】

微生物消臭剤 No.		8	9	10	11	12	13	14
微生物混合量 (g)	B. subtilis							
	E. sakazakii	5	2	1	1.7	1	1.4	0.9
	S. faecalis	5			1.7		1.4	0.9
	R. oryzae		8		6.6	4		3.6
	A. niger			9		5	7.2	4.6

【0057】実施例3

微生物の種類及び使用量を表4に示すものとしたこと以外は実施例1と同様にして微生物消臭剤No. 15~21を製造し、同様に生ゴミの消臭試験（散布量はいずれも5gとした。）及び活性汚泥の消臭試験を行なった。

【0058】その結果、いずれの微生物消臭剤でも使用*

*直後から即効性の消臭効果が得られ、5日間生ゴミを完全に無臭化することができ、また、活性汚泥に散布した場合は3日間、混合した場合には5日間無臭状態とすることができた。

【0059】

【表4】

微生物消臭剤 No.		15	16	17	18	19	20	21
微生物混合量 (g)	B. subtilis	2	3	3	2.5	2.5	2.5	2
	E. sakazakii	2	3	3	2.5	2.5	2.5	2
	S. faecalis	6			2.5		2.5	2
	R. oryzae		4		2.5	2.5		2
	A. niger			4		2.5	2.5	2

【0060】実施例4

微生物の種類及び使用量を表5に示すものとしたこと以外は実施例1と同様にして微生物消臭剤No. 22~28を製造し、同様に生ゴミの消臭試験（散布量はいずれも5gとした。）及び活性汚泥の消臭試験を行なった。

【0061】その結果、いずれの微生物消臭剤でも使用※

※直後から即効性の消臭効果が得られ、5日間生ゴミを完全に無臭化することができ、また、活性汚泥に散布した場合は5日間、混合した場合には6日間無臭状態とすることができた。

【0062】

【表5】

微生物消臭剤 No.		22	23	24	25	26	27	28
微生物混合量 (g)	B. subtilis	2	2	2	2	2	2	2
	E. sakazakii	2	2	2	2	2	2	2
	S. faecalis	2			1		1	1
	R. oryzae		2		1	1		1
	A. niger			2		1	1	1
	N. europaea	1	1	1	1	1	1	1
	N. agilis	1	1	1	1	1	1	1
	P. caryophilli	2	2	2	2	2	2	1

【0063】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明の微生物消臭剤は、培養により休眠中の微生物と有機酸及び酵素を成分として含有するものであり、これらの成分のうち、有

機酸及び酵素が消臭効果の即効性を示す一方、休眠中の微生物が水と接触して活性化し、その後長期間活性状態を維持する。このため、本発明の微生物消臭剤によれば、消臭効果の即効性と効果持続性とを共に得ることが

できる。

【0064】請求項1～3の微生物消臭剤であれば、悪臭源を効果的に分解、消臭する。

【0065】請求項4の微生物消臭剤であれば、更にアンモニア系臭気を効果的に消臭する。

【0066】本発明の微生物消臭剤は、生ゴミや活性汚泥等の、水分を含む悪臭発生物質に有効であり、適当量を散布又は悪臭発生物質に混合することにより、良好な消臭効果を得ることができる。